MICROTECHNOLOGY AND EMPLOYMENT:

ISSUES OF CONCERN TO WOMEN

Canadian Advisory Council on the Status of Women
Box 1541 Station B, Ottawa K1P 5R5

Conseil consultatif canadien de la situation de la femme
C.P. 1541 Succ. B, Ottawa K1P 5R5

MICROTECHNOLOGY AND EMPLOYMENT:
ISSUES OF CONCERN TO WOMEN

A Brief to the

Task Force on

Micro-Electronics and Employment

by the

Canadian Advisory Council

on the Status of Women

July 1982

TABLE OF CONTENTS

		PAGE NO.
1.	INTRODUCTION	1
2.	MICROTECHNOLOGY AND UNEMPLOYMENT	3
	(a) Unemployment in the Service Sector	3
	(b) The Hidden Unemployment Effect	4
	(c) The Employment Outlook for Women in the Service Sector	5
3.	NEW EMPLOYMENT POSSIBILITIES FOR WOMEN	8
	(a) The Potential for New Job Openings	8
	(b) Training and Re-Training Programmes	9
	(c) Traditional Attitudes Towards Work	11
	(d) The Option of Reduced Work Time	12
4.	TECHNOLOGY AND THE QUALITY OF THE WORK ENVIRONMENT	14
	(a) The Automation of Service Sector Jobs	14
	(b) Health Effects of Automation	16
	(c) Changing Work Structures	17
5.	SUMMARY AND CONCLUSIONS	19

1. INTRODUCTION

When the first computers were developed in the 1940s, there were predictions that many areas of our lives would be extensively changed because of the new technology. But the early computers were big, bulky, expensive and not always reliable. As a result, although they were used in large organizations and institutions, they appeared to have little direct effect on the lives of most Canadians.

Then came the development of the silicon chip, and the possibility of engraving thousands of internal computer circuits onto one small multi-layered chip of silicon known as the "integrated circuit" of the "microprocessor". This innovative microtechnology has greatly increased the capacity of computers while at the same time greatly decreasing their cost. A microprocessor today, for example, that costs $50.00 has approximately the same capacity as a large computer built in 1960 for $500,000.00.[1] It is the micro-chip, then, that has allowed for the present day increasingly widespread use of computers and computerized technology. The revolutionary potential of the computer is now being realized.

As with any revolutionary changes, the micro-chip has affected our lives extensively. Microtechnology has brought us electronic watches, electronic games, relatively cheap home computers and the possibility of the use of robotics in the factory and in the home. But perhaps the greatest impact of micro-chip processing has been in the area of information processing or "informatics". The microprocessor allows for the easy storage, retrieval, manipulation and dissemination of vast amounts of information. Consequently, anyone who works in the area of information processing is going to find that his or her work life is radically altered by the new technology if this has not already happened. This includes the great majority of workers employed in the service sector, that is, people working in offices, banks, supermarkets, telephone companies and the media, etc. Because most employed women are in this sector of the economy, women are particularly affected by the introduction of microtechnology into the workplace.

It is vitally important that the impact of microtechnology on our lives, and especially on our work lives, be recognized. The new technology has the

potential for improving people's lives by reducing the number of routine and repetitive tasks that have to be done. It also brings with it the potential for new prosperity because of increased productivity. However, a substantial number of women are not experiencing the benefits of microtechnology. In fact, they are suffering hardship because of increasing levels of unemployment in the service sector and because of a decreasing quality of the work environment.

Microtechnology, then, with its revolutionary impact on our society, can be seen as a "double-edged sword".[2] It offers us many benefits, but it may have negative social effects as well. The question to be addressed, though, is not whether to accept or reject the new technology. Automation, through the introduction of microtechnology, is inevitable. Companies and industries that do not automate will not remain competitive, and the federal government has provided support for the micro-electronic industry for this same reason. Instead, the question facing us is <u>how</u> to introduce the new technology - how to realize the rewards of reduced drudgery and increased productivity without causing hardship and suffering to any group or groups within society.

The beneficial effects of microtechnology should be shared by all, and we need to work towards reducing or eliminating any negative social effects. This requires an understanding of the problems that are already evident or that are predicted to arise out of introduction of microtechnology.

The first step then, is awareness of these problems and potential dangers, and the second step is to develop strategies - programmes, legislation and action - to avoid these problems. Our particular concern in this brief is with the impact of microtechnology of the work lives of women. Consequently, we will concentrate on the problems facing women which arise out of the increasing automation of labour market activity.

2. MICROTECHNOLOGY AND UNEMPLOYMENT

Much of our concern in the CACSW surrounding the introduction of microtechnology into the workplace centres on the loss of jobs for women. Accurate predictions regarding the extent of the overall employment effect, though, are difficult to make. Studies which have looked at this issue diverge in their conclusions and are not easy to compare because of the use of different forecast models. Many of the quantified forecasts have gloomy predictions of increasing unemployment, but have been criticized for having conceptual problems and failing to take into account other changes in the economy. Some researchers have suggested that any negative employment effects in specific sectors of the economy will be offset by positive employment effects in the economy as a whole,[3] while others disagree.[4]

(a) Unemployment in the Service Sector

However, whether the overall employment effect of the new technology is positive or negative, it is clear that the demand for certain types of jobs will be greatly reduced if not eliminated. There is also agreement that the sector of the economy that will be most affected by reduced job opportunities will be the service sector.[5] Predictions concerning the number of jobs in this sector which will be lost as a direct result of automation range from 20 to 40 per cent.[6]

The service sector, in fact, has been an obvious target for automation and the introduction of technology because of expansion and increasing costs. Clerical work and other types of service jobs have, until recently, remained heavily labour intensive, and the productivity level in these areas has not increased as it has in other sectors of the economy. Now, with innovations in computer technology relating to information processing, automation of many jobs within this sector has become a reality. The introduction of word processors into the office greatly reduces the time required for typing, correcting and retyping letters and documents, automated banking increases the productivity level of each teller, and computerized check-out points in supermarkets means that the same number of customers can be served with significantly fewer cashiers. Clearly this situation of increased productivity and

decreased labour power needs will lead to higher levels of structural unemployment, that is, to increased unemployment within the service sector itself.

As noted earlier, the effects of automation and decreased job opportunities in the service sector will be felt most by women, since women constitute over 80 per cent of workers in this sector. In fact, since two-thirds of all women employed in the labour market are currently in service sector occupations, the jobs of the majority of employed women can be considered to be "at risk" with the introduction of microtechnology. There is evidence from several case studies that the number of clerical workers employed in offices and banks is already being eroded,[7] and this trend is likely to continue as more companies and businesses invest in microelectronic equipment.

(b) The Hidden Unemployment Effect

The increasing unemployment in the service sector due to technology has not received much attention, to date, either by politicians or economists or by the media. This may, in part, be due to the fact that women's work is still considered by many to be of secondary importance - despite the fact that most women who work in the labour market do so out of economic necessity.

Another possible reason for the lack of concern over this issue is that the unemployment effect in the service sector is partially masked, i.e., it is greater than it appears to be at first glance. There have been no massive layoffs of clerical workers or other service workers, since reductions in staff in these areas are usually handled through attrition. Women tend to move in and out of the labour market much more frequently than men because of family and childcare responsibilities, or because of changes in their husbands' jobs, or because they find themselves in low-paying dead-end jobs. This high turnover in women's jobs allows employers to reduce the number of clerical or service workers they employ without having to resort to layoffs. Some companies, in fact, have deliberately avoided layoffs of clerical workers by postponing hiring permanent workers during the transition phase of the introduction of new technology.[8] This reduction through attrition means that the loss

of jobs at any one time tends to be small, and that increasing levels of unemployment in this sector tends to go unnoticed.

Increasing clerical unemployment is also hidden by the lateral transfer of workers to other departments in the same company which have not yet been automated.[9] Although this may mask the unemployment effect of microtechnology, it is clearly only a temporary solution to the problem and possible only as long as some non-automated departments remain.

Another method of coping with decreased labour-power needs has been the increasing use of part-time labour. This is especially evident in the finance industry where a number of banks have begun replacing full-time jobs with part-time positions.[10] Again, this solution tends to obscure the fact of increasing unemployment and reduced job opportunities.

Finally, there is the "ripple effect".[11] This refers to the fact that companies - such as supermarkets - that invest in automation tend to increase their share of the market at the expense of unautomated companies. The unemployment effect in this instance shows up in the unautomated companies even though it is caused if indirectly, through the introduction of new micro-electronic technology.

(c) The Employment Outlook for Women in the Service Sector

The effect of microtechnology on levels of employment of women in the service sector should, therefore, be recognized as a serious problem. Even if the extent of the unemployment problem is partially hidden, its impact is very real. Examination of the available evidence suggests increasingly high levels of unemployment among this group of workers. The outlook for the future is even more gloomy, especially for clerical workers. A number of more recent innovations in micro-electronic technology could mean that there would be little or no use at all, in the future, for either secretaries or typists. One such innovation is the development of optical scanning units which allow the computer to read and store printed information, thus eliminating the need to type such information onto the terminal or word

processor. Another is the new plain language high level computer programmes that are simple to use, and that have been developed for executives and managers who wish to use the terminals and word processors themselves. With the possibility of voice simulation and voice recognition systems becoming widely available, it seems even more likely that managers will bypass the use of secretaries and instead interact directly with the computer systems themselves.

Clearly the employment situation has already caused hardship to women in the service sector who have suffered job displacement or job loss. Reduced job opportunities in this sector is also causing special hardship among women seeking to re-enter the labour market after taking time off to care for their families. Many of these women seek clerical work because their specific job training and experience has been in this area. In addition, young women seeking to enter the labour market for the first time are facing problems in finding jobs. All the evidence suggests that these problems are not going to disappear over the next few years. They are, instead, going to be exacerbated unless action is taken now to alleviate the hardship being faced and to re-direct women into other areas of the economy where job prospects might be expected to be better.

The degree of hardship faced by women because of automation and increasing service sector unemployment depends on a number of factors. First, it depends on the job security of those women currently employed. Second, it depends on the availability of training and re-training opportunities for employed and non-employed women that will allow them to move into other areas of the labour market. And third, it depends on the quality of the work environment for those women who retain their jobs in the service sector. If these workers remain in clerical and other types of service work, but the quality of their work environment is substantially reduced because of the introduction of microtechnology, they can also be considered to be facing increased hardship.

The outlook with regard to job security for service workers is not optimistic. Current legislation concerning layoffs is inadequate. Where it does exist it generally covers the extent of notice required for group layoffs only.[12] There is a need to develop legislation that would protect workers whose jobs are affected by the

new technology. For example, employers should be required to justify any layoffs and to implement procedures such as re-training, re-employment in other types of work, and relocation at their expense.

Female service workers are particularly vulnerable with regard to job security. Many of them are in part-time or temporary positions, and the chances are thus high that they would not be covered by layoff legislation in any case. In addition, even where workers have full-time permanent positions, the lack of unionization among these women means that they have reduced job security compared to other workers, and little protection against firings. Consequently, although layoff legislation would benefit some workers, there is a pressing need for other types of action as well to alleviate the problems being faced by service sector workers because of the introduction of microtechnology.

In the next section of this brief we turn to consideration of job possibilities for displaced service workers and for non-employed women in other sectors of the economy. We also examine other types of solutions to the unemployment problem such as different work structures. In section 4 we return to the problem of service sector workers, and the effect of microtechnology on the work environment for those who retain their jobs in the area of the economy.

3. NEW EMPLOYMENT POSSIBILITIES FOR WOMEN

(a) The Potential for New Job Openings

Although it is impossible to say whether there will be overall job loss or job gain as a result of the development of microtechnology, it is evident that some new jobs are being created in certain fields. There are some new jobs opening up in high technology, and the computer industry is expanding in many parts of the country. In fact, a shortage of highly skilled personnel is being predicted in certain technical and engineering areas.[13]

The number of potential new jobs in Canada in the micro-electronic field itself is limited by the high degree of foreign ownership of companies producing computer hardware products.[14] According to the Science Council of Canada, though, there is more potential for expansion in the computer services industry (i.e., in computer "software") since this field is about 80 per cent Canadian owned.[15] This could lead to increased job opportunities in the development of new and innovative high level computer software such as the plain language programmes mentioned previously.

Within the information processing field, any new jobs are likely to be in the professional or technical ranks.[16] This might include jobs in the gathering, writing, analyzing and packaging of information - as opposed to jobs at a lower skill level concerned with just the storage, filing and retrieval of information. The new jobs, then, might possibly be in software programming, in research and in public relations, while clerical jobs, as we have already seen, are likely to decline.

If these new job opportunities in technical and professional areas do become a reality (and this is still a matter of speculation), the question will be, who will get these jobs? It may not necessarily be those workers who have lost their jobs because of the new technology, or workers with clerical training who are unable to find jobs. Indeed, the chances are high that few women will have the opportunity to benefit from these new job openings unless some positive action is taken towards this end.

There is evidence to suggest that very few displaced clerical workers move up into higher level administrative, executive or professional positions.[17] Instead, there appears to be some lateral movement (i.e., to other departments in the same company at the same skill level), some workers who are forced to accept lower skilled jobs (often at lower salary levels as well) and some straight job loss.[18] Also, there is little evidence of women moving into any new jobs being created in the technical sphere.

Women have traditionally been concentrated in certain occupations in the job market. Moreover, this occupational segregation of women has been, and remains, remarkably persistent. There are a certain number of jobs that are generally identified as "women's work", and only a very small percentage of women have made inroads into non-traditional or "masculine" work.[19] This means that women have a narrower range (perceived or real) of job opportunities than men.

With the number of job opportunities in traditionally female work being drastically reduced, women are going to have to move into non-traditional areas of work. This is necessary to prevent them from becoming even more economically disadvantaged than they are at the present time.

But this is not going to be easy. Women face a number of problems in moving into different areas of work. First, they generally lack specific skills training for non-traditional jobs. In particular, they are much less likely than men to have a science or math background and they also lack technical and industrial skills. Second, they are often faced with traditional attitudes on the part of many employers who do not consider looking for women, or training women, for particular types of jobs. And third, most women themselves continue to look for work in traditional spheres.[20] They are socialized away from "masculine" fields and may suffer from "technophobia" or lack the confidence to enter technical or scientific areas of work.

(b) Training and Re-training Programmes

The problem of women lacking appropriate skills for the new job openings is clearly one that needs to be addressed through training and re-training program-

mes. Such programmes are necessary for the population as a whole since we are living in a society of rapid technological change. Because of this rapid change, we have to change our perspective on training and education as something for young people only, and think, instead, of education as a life-long process. We have to be able to adapt to changes in society and, in particular, to changes in the workplace.

For women, training and re-training programmes are particularly crucial as we move into a new technological era, because of their lack of basic technological skills. Also, the specific work skills which they do have tend to be those that are becoming redundant, or at least in less demand.

The new National Training Act, which has already passed its third reading in the House, goes part of the way towards recognizing the problem of skills training. Its notion of "Critical Trade Skills Training" should help industry to identify where the need for skilled personnel exists, and direct workers into areas where there are job opportunities. However, by failing to recognize and taking into account the special needs of women, the Act is likely to benefit male rather than female workers. Clerical and other service workers displaced by the new technology are not likely to take advantage of industrial skills training programmes (or be unable to take advantage of such programmes) unless these programmes offer basic introductory courses in industrial and technical areas, and unless they go hand-in-hand with affirmative action programmes. At present, clerical and service workers rank very low with regard to their opportunity for educational leave. They need both opportunity and encouragement - which could be provided through affirmative action -if they are to branch out into new, non-traditional areas of skill training.

Apart from specific industrial skills, which is the main concern of the new Training Act, there is also a need for training and re-training programmes in broad or generic skills. The rapid change that characterizes today's society means that any specific skills training may become redundant in a short period of time. For example, familiarity with particular computer software may be of short-lived usefulness as new and innovative software programmes are developed. In today's technological era, such generic educational courses might include some basic scientific training, training in computer literacy, exposure to different systems of logic and training in

communication skills, both written and verbal. Such a training programme should enhance job mobility, whereas very specific and narrow training programmes run the risk of creating new job ghettos in the future.

Furthermore, training and re-training programmes, if they are to reach women affected by the new technology, must be available to people who are presently outside the labour force or who are ineligible for certain training programmes because they only work part-time. Training allowances should be available for women seeking to re-enter the labour market, and programmes should take into account the needs of low income women and women who have family and childcare responsibilities.

(c) Traditional Attitudes Towards Work

Even if appropriate training programmes are available, and affirmative action plans are also incorporated, though there remains the problem of the attitude of women themselves, arising out of their socialization. Surveys show that the majority of young women, especially working class women, are still expecting and wanting jobs in traditional "women's work".[21] There is a need for an extensive information and education campaign to inform women of present and future job market possibilities. There is also a need to convince both women workers and male employers that women are capable of working successfully in non-traditional areas of the economy.

Career counselling has an important role to play here both with regard to re-entry of women and to young women first entering the labour market. Women and girls need to be steered away from work (such as clerical work) where there will be few job opportunities and into other types of careers. They need to be encouraged to take math, science and computer programming in order to enhance their job mobility. In addition, they need to be helped to deal with any "technophobia" problems through discussion, education and experience with technology.

We need to recognize the present need for career counselling and help among older women, but in the long run it is crucial that these problems be addressed

at an early age. School teachers, both at elementary and high school levels, should be made aware of the labour market problems facing women and the issue of the sex segregation of jobs. Early socialization influences are important, and schools should make sure that they provide girls, as well as boys, with early experience in scientific, industrial and technological areas.

These suggestions can be seen as a means of building a support system for women to enable them to branch out into all areas of the economy. It is our belief that only if this kind of support system can be developed will women be able to take equal advantage of any training and re-training programmes that are offered.

(d) The Option of Reduced Work Time

We consider that training and re-training programmes are extremely important, but even so, we would like to stress that they are not necessarily a complete solution to the problem of structural unemployment. They can help to direct people into areas where job opportunities are thought to exist. Nevertheless, if there is a net job loss resulting from the impact of microtechnology, or even if the overall number of jobs remains stable, there is still the problem of unacceptably high levels of unemployment.

One approach to this problem, that is worthy of serious consideration, is the development of new and innovative options for reducing the work time of employed individuals. This approach is based on the principle that the available work should be shared among as many people as possible.

There is already evidence of increased part-time work resulting from the shortage of full-time positions - for example, among bank tellers. This solution as it exists today, though, is far from being an ideal one. Part-time work may be an attractive option in some ways for women who have family responsibilities, but it also generally means very low incomes, temporary work with little or no job security, and few, if any, normal work benefits such as pension benefits. Part-time workers are also rarely able to become members of unions or to take advantage of company training schemes or educational leave.

Clearly there is an urgent need to legislate improved conditions for part-time workers. If such working conditions were more attractive, part-time work and job-sharing might help to redistribute existing employment opportunities among members of the labour force who opt for such an arrangement. The evidence indicates that a fairly sizeable number of women would prefer to work part-time because of their responsibilities in the home. Hopefully, it would also be an attractive solution for some men as well who wish to do their share of the household jobs and childcare duties.

Another more equitable solution, aimed at sharing the available work, is to move towards a shortened work week. The advent of microtechnology brings with it the possibility and reality of greatly increased productivity. Instead of such increased productivity leading to unemployment for certain segments of the population, the solution of a reduced work week would mean that the benefits of microtechnology are shared among all workers. A 30 or 35 hour work week should not be rejected as unreasonable, and with higher productivity levels reduced working hours should be possible without having to reduce salaries. We hope that unions, management and government policy-makers will look seriously at the possibility of a reduced work week and at other ideas for changing the existing work structure. Reduced work time can also be accomplished through longer vacations and early retirement. Attitude surveys would be an important first step to determine workers' attitudes to these various means of sharing existing labour market work on a more equitable basis.

4. TECHNOLOGY AND THE QUALITY OF THE WORK ENVIRONMENT

(a) The Automation of Service Sector Jobs

Apart from the problems of job loss and unemployment, another area of concern for women is the effect of microtechnology on the quality of the work situation. Again, this is particularly significant in the service sector where the new technology has led to the automation of many jobs.

Microtechnology raises the possibility of an improved work environment. Automation can potentially do away with many tedious jobs, for example, clerical workers can be liberated from such things as correcting and re-typing manuscripts, and bank tellers can be freed from much of the paper work that used to be a part of their job. There is also the potential for clerical and other service positions to be enriched. Freedom from many of the routine chores can give workers the opportunity to be involved in more executive and administrative roles. This type of job enrichment could, in fact, easily provide low level workers with a pathway into possible executive or managerial ranks.

Unfortunately, there is little evidence of job enrichment resulting from automation in the service sector. Instead, the reverse appears to be the case. Many workers who stay in the service sector after automation has been introduced, find that their jobs are de-skilled and that the quality of their work environment decreases in a number of significant ways.[22]

The computerization of work, with its emphasis on speed and efficiency, tends to lead to job fragmentation and specialization. The result is that many types of jobs - such as office jobs - which used to involve a variety of activities, now more closely resemble assembly-line work in factories.[23] This is particularly true for work that involves keyboarding, for example "power typist" positions in word processor centres. In this type of work many of the traditional skills associated with secretarial work are no longer required or utilized. Editing and layout skills are no longer significant, and even typing ability is less important with a word processor since corrections are quick and simple to make.

The work, therefore, following this kind of assembly-line approach to automation, becomes more repetitive, routinized and boring than before. Often machines are strictly programmed to perform only one task, and workers have little opportunity to use their initiative or their intelligence. In such situations, the only way open to workers to prove their skill level to their employers is by speed, that is by the number of keystrokes per minute. Other skills and abilities become less relevant or redundant.

This de-skilling of jobs not only leads in some cases to lower rates of pay, but also leads to stress arising out of boredom, reduced autonomy and reduced responsibility. The absence of mental activity, in fact, tends to make the jobs more demanding and stressful to the worker rather than easier.

Perhaps the major cause of stress, though, in the new automated service sector jobs, is the automatic monitoring of performance by machines. This, of course, usually means the monitoring of speed rather than any other aspects of performance. This system of monitoring is now common in many jobs, for example for typists, check-out clerks, telephone operators and bank tellers, etc. Constant automatic monitoring greatly adds to the pressure of work and the pressure for speed. It is a system that is inhumane, and we believe that workers should have the right to reject individualized monitoring in the workplace.

The de-skilling of clerical and service work also leads to a bipolarization of skills. That is, while an increasing number of jobs require only a very low level of skill after automation, new jobs are meanwhile being created which require highly skilled professional and technical people. This widening of the skills gap has been noted by a number of researchers.[24] It leads to reduced career mobility for people who enter the work force into jobs of low skill level. Any possibility that might have previously existed for advancement through experience is virtually lost. The trend towards increasing part-time work that is occurring in some areas also has the effect of decreasing career mobility.

Many of the negative effects on the quality of working life arise out of an assembly-line approach to automation. Although such an assembly-line or centralized

approach may be more efficient from a time-management viewpoint, it is detrimental to workers, and therefore, it could be argued, in the long run to management as well.

An alternative system is that of decentralization. Here "standalone" machines might be used rather than typing pools where all terminals are connected to a central computer memory. Workers can then use the new technology to free them from many of their routine and time-consuming tasks, and could possibly use the time gained to take on more executive and administrative roles. In this way, many clerical and service jobs can be value-added rather than down-graded.

There are some examples of this kind of system being implemented with positive results. One insurance company, for example, re-structured its work so that one employee would take on and follow through on a particular case rather than splitting up the work in an assembly-line manner.[25] It would be possible for many jobs to be re-organized in such a way thorugh, for example, the formation of autonomous or semi-autonomous working groups.

To implement this kind of system would clearly require consultation between management, union and workers when any new technology is introduced. But, the present legislation concerning advanced notice of technological change is inadequate. Federal legislation only relates to those employees who are within the Canada Labour Code, and then only applies if a "significant number" of workers are expected to be affected. Provincial legislation varies throughout the country, and there are a number of provinces which do not have any advanced notice legislation at all.[26] New legislation is needed, therefore, which would not only require management to inform unions and workers about any plans for introducing new technology, but would also require consultation with regard to how such technology should be introduced.

(b) Health Effects of Automation

The adverse physical health effect of some of the new technology is also of great concern to women. Video display terminals are particularly problematic

with regard to health matters. They have been shown to cause headaches and eye problems - especially eye strain - because of poor lighting and glare and flickering from the screen.[27] They are also suspected of having some effect on the development of cataracts. In addition, BDTs, supermarket check-out counters and other new equipment have been associated with ergonomic problems which cause backaches and muscle strain.

Immediate action should be directed towards these problems. In many cases the problems can be solved through the re-design of equipment and through attention to lighting and other environmental conditions. In order to ensure that this action takes place, health and safety committees need to be set up in the workplace. Also, effective regulations for the use of VDTs and other machinery need to be developed through further research and through consultation with researchers and workers.

The radiation hazard of VDTs is a controversial issue. Some government and research reports claim that VDTs are safe and that radiation levels are minimal.[28] However, several reports of increased frequency of birth defects among babies born to VDT workers remain unexplained. Clearly there is a need for more research in this area as well. Such research, we suggest, should include measurements taken in the workplace with machines that are in use as well as laboratory tests with new equipment.

(c) Changing Work Structures

Turning to the issue of work structure, some predictions have been made about new forms of work in the service sector, especially with regard to clerical work. These include predictions not only of increased part-time work, but also of a move towards shift work and homework.[29]

Shift work might appear to be a logical step as companies invest more and more capital in expensive technological equipment. Twenty-four-hour usage of such equipment would mean that companies get maximum return on their investment. The

prediction for homework is based on an expectation that home computers will become common. If this happens, clerical workers could do all or most of their work out of their own home once their terminal is linked up to the central computer memory of the company they work for. It would also mean reduced capital expenditure for employers.

The notion of homework has been heralded by some as having great advantages for handicapped people, people living in rural areas and women with young children. Although this may be partially true, there is also a danger of exploitation in a system of homework. Legislation needs to be developed to protect homeworkers from potential abuse. At present they are not covered by labour legislation and most homework is piece work for low rates of pay. It should also be recognized that homework can lead to the re-isolation of women in the home, and, in the case of women with young children, to the burdening of women with two jobs instead of one. It is important that homework should not be seen as an answer to the day care problem. For women to have to stay home, and to have twice as much work to do than before, is clearly not a good system either for the women or for their children.

It is also important that any changes in patterns of work should not be forced upon workers. A flexible system needs to be developed whereby workers could perhaps opt for homework or shift work if they choose to do so. Again, we believe that new systems of work should not be introduced without consultation and agreement with the workers involved.

In conclusion, it could be said that the introduction of microtechnology into the workplace has resulted, in most cases, in a decreased quality of working life. We do not believe, though, that this decline is necessarily an inevitable outcome of automation. If the new technology is implemented humanely, with worker participation, it may well be possible to improve the working conditions for many service sector workers. This would allow them to reap some of the benefits of the new technology rather than to suffer from its negative effects.

5. SUMMARY AND CONCLUSIONS

In this brief we have outlined what we believe to be the major problems faced by women resulting from the introduction of microtechnology into the workplace. We have concentrated on women in the service sector because it is these workers who are bearing, and will continue to bear, the brunt of the negative effects of the new technology. We have also made some suggestions with regard to possible new programmes and legislation which we hope will help to alleviate the hardship being suffered by these women.

We believe that it is important, first of all, to recognize the problems that are being created for some segments of the population because of the automation of jobs. The picture of the present technological revolution should not be depicted as totally positive as it sometimes is depicted by leaders in the field of high technology. Awareness and an understanding of any negative social effects is necessary. In this regard, we have suggested the importance of an information and education programme. Such a programme would be aimed largely at women and girls, but it would hopefully also have an impact on employers, managers and government officials as well.

We have outlined the problem of increasing unemployment in the service sector, and discussed predictions that the situation is likely to get worse rather than better as some of the latest technological developments become widely available. One solution that has been suggested is that of increased job security for workers such as through improved layoff legislation. Such legislation should require employers not only to justify layoffs, but to provide alternatives for workers who lose their jobs. Procedures should be developed for the implementation of re-training, re-employment and relocation programmes for all workers affected.

Nevertheless, since the erosion of jobs in the service sector does not usually come about through layoffs, other solutions need to be found as well. Programmes need to be developed to direct women into other areas of the economy and into industrial, technical and professional jobs, where positions may be more readily available.

The need for more extensive and appropriate training and re-training programmes has been recognized by the federal government in the new National Training Act. However, further action needs to be taken to enable women to take full advantage of such programmes. Introductory courses in basic industrial and technical skills should be available, and courses in broader generic areas, such as computer literacy, should be encouraged to enhance job mobility. In addition, any training and re-training programmes should be available for people who are currently not employed or are only employed on a part-time basis. Many women fall into these two categories and training allowances should be available to them as well as to people whose jobs are affected by the new technology.

We also feel that the simple provision of training programmes is not sufficient. We strongly recommend that affirmative action programmes be developed in conjunction with training programmes. Affirmative action is required, we believe, to ensure the equal participation of women and other disadvantaged groups. Given the socialization of women into traditional areas of work, career counselling is also important to encourage women and girls to move into non-traditional areas where more jobs are likely to be available. Women need information about appropriate job training and help with dealing with problems such as technophobia.

The unemployment problem can be alleviated, as well, through a reduction in work time. We have discussed the possibility of moving to a shorter work week. Other possibilities to be considered include increased vacation time and early retirement. We recommend that these suggestions receive serious study.

Increased part-time employment is already being implemented in some areas to reduce job loss. We are concerned about the exploitative nature of most part-time work, and reiterate the need to develop legislation that would adequately protect part-time employees. If such protection were available, part-time work and job sharing could well be extended and would be another method of helping to alleviate problems of job loss and reduced job opportunities. However, we believe that these forms of employment should be an option for men and women, and should not be their only alternative to unemployment.

In the same way, other possible new work structures in the service sector, such as shift work and homework, should be a matter of choice for workers and not something that is forced upon them. We feel that such forms of work, especially homework, have potential negative repercussions for women. We would, however, support a flexible system where a number of realistic alternatives were available to workers, and where they would have some freedom to choose the alternative that best suits their lifestyle.

We have also discussed, in this brief, the question of the quality of the work environment with regard to the automation of service sector jobs. We have noted the problems associated with a centralized system of computerization of work, which leads to an assembly-line approach to the allocation of jobs. The alternative decentralized system, with its increased potential for job enrichment and career mobility is, we feel, a much preferred system, and one that should be encouraged. It has benefits not only for workers, but for management as well - despite being less efficient in a strict time-management sense.

In order to encourage the implementation of systems of work automation that are not detrimental to workers, we recommend that new legislation be developed. Such legislation should require management to not only inform unions and workers of any plans to introduce new technology, but should also require consultation between these groups with regard to how the implementation of the new system is to be accomplished. Workers should be made aware of exactly how automation will affect their jobs so that they can provide informed input into the process of consultation.

The system of automatic monitoring that has already been introduced into a number of different types of work is paticularly problematic for workers, causing stress and heightened levels of anxiety. We feel that workers should have the right to reject constant individualized monitoring of their performance.

With regard to the effect of microtechnology on health, we are concerned about the lack of adequate research in this area. More research needs to be

encouraged, and should include surveys of workers and studies carried out at the workplace and not just in the laboratory. Effective standards need to be developed, based on sound research findings, and committees should be established in the workplace to ensure that these standards are maintained. Such committees could also monitor and report on any new emerging health problems related to new technological developments as they arise.

Finally, we would like to stress the importance of developing a system that would monitor the impact of microtechnology on work on an on-going basis. This would include monitoring not only health-related issues, but also the employment situation and changes in the quality of work environment. Other, as yet unforeseen, issues which require attention may also arise.

We cannot tell at this point what the full impact of the technological revolution, which we are currently experiencing, will be. Clearly it has many positive benefits for our society. But, like any major social change, it is bound to bring its share of problems as well. The challenge before us is to enhance the benefits while at the same time preventing or alleviating any problems which may arise. It is also vital that the benefits reaped from the new technology should be shared among all members of society. We should work to reduce and eliminate any hardships suffered by women - who are already disadvantaged with regard to employment and income levels - during this period of transition.

FOOTNOTES

1. Science Council of Canada. Planning Now for an Information Society. Tomorrow is Too Late. Ottawa: Supply and Services Canada, 1982.

2. Microelectronics has been referred to as a "double-edged sword" by the International Labour Office, and the Club of Rome, in its discussion paper on the impact of microtechnology (Oct. 1979). Spoke of "the century decade of danger and opportunity". Cited in New Technologies: Their Impact on Employment and the Working Environment. Geneva: International Labour Office (ILO), 1982.

3. For example, Stephen Peitchinis, The Introduction of Computer-Aid Design (CAD)/Computer-Aided Manufacturing (CAM) Systems and Their Employment Implications. Ottawa: Industry, Trade and Commerce, 1980.

4. For example, the Federation of Commercial, Clerical and Technical Employees (FIET), in its document "Computers and Jobs", November 1978. Cited in New Technologies: Their Impact on Employment and the Working Environment, Geneva: ILO, 1982.

5. Zavis Zeman. The Impacts of Computer/Communications on Employment in Canada - an overview of current OECD Debates. Montreal: Institute for Research on Public Policy, 1979.

6. Heather Menzies. Women and the Chip: Case Studies of the Effects of Informatics on Employment in Canada. Montreal: Institute for Research in Public Policy, 1981.
   Simon Nora and Alain Minc. L'informatisation de la société. Paris: La Documentation Française, 1978.

7. Working Women. Race Against Time: Automation of the Office. An Analysis of Trends in Office Automation and the Impact on the Office Workforce. Cleveland, Ohio: National Association of Office Workers, 1980.
   Menzies, op. cit.
   Stephen Peitchinis. Technological Changes and the Sectorial Distribution of Employment. Department of Industry, Trade and Commerce, Ottawa, 1980.

8. For example, see Survey of the Computer and Electronics Industries and Impact of New Technology on Three Companies in Nova Scotia. Departments of Labour and Manpower, Education and Development and the Canada Employment and Immigration Commission, Halifax, October 1981.

9. Heather Menzies, op. cit.

10. Heather Menzies. Computer Technology and the Education of Female Students. An Information Paper for the Canadian Teachers' Federation, 1982.

11. Heather Menzies, op. cit., 1981.

12. Susan Attenborough. Microtechnology. A National Union of Provincial Government Employees booklet, 1982.

13. Science Council of Canada, op. cit., and David A. Dodge. Labour Market Development in the 80s. Ottawa: Employment and Immigration Canada, 1981.

14. Science Council, op. cit.

15. Ibid.

16. Heather Menzies, op. cit., 1981.

17. Ibid.

18. Heather Menzies, op. cit., 1981.
Working Women, op. cit.

19. Statistics Canada. The Labour Force (December 1979), Department of Industry, Trade and Commerce, Ottawa, 1980.
Statistics Canada. Perspectives Canada III, Department of Industry, Trade and Commerce, Ottawa, 1980.

20. Heather Menzies, op. cit., 1982.

21. Ibid.

22. Heather Menzies, op. cit., 1981.
Working Women, op. cit.

23. Working Women, op. cit.

24. Heather Menzies, op. cit., 1981.
Science Council of Canada, op. cit.
Working Women, op. cit.
Evelyn N. Glenn and Roslyn L. Feldberg. "Degraded and Deskilled: the Proleterization of Clerical Work". Social Problems, 25 October, 1977.

25. See, "The Effects of Technological and Structural Changes on the Employment and Working Conditions of Non-Manual Workers". Advisory Committee on Salaried Employees and Professional Workers, International Labour Office, 1981.

26. Susan Attenborough, op. cit.

27. Bob DeMatteo. The Hazards of VDTs. Published by the Ontario Public Service Employees Union, October 1981.
"Video Display Terminals". Health Alot. The Health and Safety Newsletter of the Labour Council of Metropolitan Toronto, Sept.-Oct. 1980.
Patricia McDermott, "The New Demeaning of Work". Canadian Dimension, 15(8) and 16(1), December 1981, pp. 34-37.

Melanie Conn. "Very Damning Testimony". Health Sharing, Spring 1982, pp. 11-13.

28. Eliot Marshall. "FDA sees no Reaiation Risk in VDT Screen". Science, 212, 5 June, 1981, pp. 1120-1121.

29. Patricia McDermott, op. cit.
Robert Arnold Russel. The Electronic Briefcase: the Office of the Future. Montreal: Institute for research on Public Policy, 1978.
"Automating the Office: Draining the Typing Pool". Canadian Dimension, 15(8) and 16(1), December 1981, pp. 31-34.
C.C. Gotlieb. Computers in the Home: What They Can Do for Us - And to Us. Montreal: Institute for Research on Public Policy, 1978.
"The Future of Home Work". Report to the Prime Minister of France, 1981. Summarized in New Technologies: Their Impact on Employment and the Working Environment. ILO, Geneva, 1982, pp. 117-119.

MICROTECHNOLOGIE ET EMPLOI:

QUESTIONS D'IMPORTANCE POUR LES FEMMES

Conseil consultatif canadien de la situation de la femme
C.P. 1541 Succ. B, Ottawa K1P 5R5

Canadian Advisory Council on the Status of Women
Box 1541 Station B, Ottawa K1P 5R5

MICROTECHNOLOGIE ET EMPLOI:
QUESTIONS D'IMPORTANCE POUR LES FEMMES

Mémoire présenté au

Groupe d'étude de la

microtechnologie et de l'emploi

par le

Conseil consultatif canadien

de la situation de la femme

juillet 1982

REMERCIEMENTS

Le présent document a été rédigé par Susan Shaw, sous la direction de Jennifer Stoddart. Michelle Martel s'est chargée du traitement des mots.

On peut reproduire des parties du présent mémoire ou le texte au complet, qu'à la condition d'en attribuer le mérite au CCCSF.

TABLE DES MATIÈRES

		PAGE
1.	INTRODUCTION	1
2.	MICROTECHNOLOGIE ET CHÔMAGE	3
a)	Chômage dans le secteur des services	3
b)	Chômage déguisé	4
c)	Perspectives d'emploi pour les femmes dans le secteur des services	5
3.	NOUVELLES PERSPECTIVES D'EMPLOI POUR LES FEMMES	9
a)	Nouveaux débouchés possibles	9
b)	Programmes de formation et de recyclage	11
c)	Attitudes traditionnelles à l'égard du travail	12
d)	Réduction de la période de travail	13
4.	TECHNOLOGIE ET QUALITÉ DE VIE AU TRAVAIL	16
a)	Automatisation des emplois du secteur tertiaire	16
b)	Répercussions de l'automatisation sur la santé	19
c)	Changement des structures de travail	20
5.	RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS	22

1. INTRODUCTION

Lorsque les premiers ordinateurs ont fait leur apparition dans les années 40, on prédisait que bon nombre des aspects de notre vie seraient grandement modifiés par cette nouvelle technologie. Mais les premiers ordinateurs étaient gros, encombrants, coûteux et d'une fiabilité relative. Par conséquent, même s'ils étaient utilisés dans les organisations et les établissements importants, ils semblaient avoir peu d'effet direct sur la vie de la plupart des Canadiens.

Puis, on en arriva à élaborer la "puce" (chip) de silicium et à pouvoir graver des milliers de circuits internes d'ordinateur sur une seule petite puce de silicium multicouche appelée "circuit intégré" ou "microprocesseur". Cette microtechnologie innovatrice a permis d'accroître grandement la capacité des ordinateurs tout en provoquant parallèlement une forte diminution de leur coût. Ainsi, un microprocesseur qui coûte aujourd'hui 50 dollars a à peu près la même capacité qu'un gros ordinateur construit en 1960 pour 500 000 dollars[1]. C'est donc la micropuce qui est à l'origine de l'utilisation croissante des ordinateurs et de la technologie informatisée à laquelle on assiste aujourd'hui. Le potentiel révolutionnaire de l'ordinateur se réalise maintenant.

Comme tout changement révolutionnaire, la micropuce a eu d'importants effets sur notre vie. La microtechnologie nous a apporté les montres électroniques, les jeux électroniques, les ordinateurs à domicile relativement peu coûteux et la possibilité d'utiliser la robotique à l'usine et à la maison. Mais les micropuces ont fortement marqué le traitement de l'information ou "l'informatique". Le microprocesseur permet d'entreposer, de repérer, de manipuler et de diffuser facilement des quantités importantes de renseignements. En conséquence, toutes les personnes qui travaillent dans le domaine du traitement de l'information verront leur vie professionnelle radicalement modifiée par la nouvelle technologie, si ce n'est déjà fait. Ce groupe comprend la grande majorité des employés du secteur des services, c'est-à-dire les gens qui travaillent dans les bureaux, les banques, les supermarchés, les compagnies de téléphone, les médias, etc. Étant donné que la plupart des femmes qui travaillent sont concentrées dans ce secteur de l'économie, elles sont particulièrement touchées par l'introduction de la microtechnologie dans le milieu de travail.

Il est extrêmement important de reconnaître l'influence de la microtechnologie sur notre vie, et particulièrement sur notre vie professionnelle. Cette innovation peut améliorer la vie des gens en réduisant le nombre de tâches routinières et répétitives à effectuer. Elle est également susceptible de créer une prospérité nouvelle en accroissant la productivité. Un nombre important de femmes ne connaissent toutefois pas les avantages de la microtechnologie. En fait, elles en connaissent plutôt les inconvénients, parce que les niveaux de chômage dans le secteur des services augmentent et que la qualité du milieu de travail diminue.

Il s'ensuit donc que la microtechnologie, avec son effet révolutionnaire sur notre société, peut être considérée comme une arme à double tranchant[2]. Elle offre de nombreux avantages, mais elle peut avoir aussi des effets sociaux négatifs. La question n'est donc pas de savoir si l'on doit accepter ou rejeter la nouvelle technologie, puisque l'automatisation engendrée par la microtechnologie, est inévitable. Les entreprises et les industries qui ne s'automatisent pas ne demeureront pas concurrentielles, et c'est pour cette même raison que le gouvernement fédéral a fourni son appui à l'industrie micro-électronique. La question qui se pose est plutôt de savoir comment on introduira la nouvelle technologie, c'est-à-dire comment on en arrivera à réduire les tâches ingrates et à accroître la productivité sans faire souffrir quelque groupe de la société que ce soit.

Les bienfaits de la microtechnologie doivent être partagés par tous, et nous devons nous efforcer de réduire ou d'éliminer tous ses effets sociaux négatifs. Pour ce faire, il faut bien comprendre les problèmes qui découlent déjà ou qui pourraient découler de l'avènement de la microtechnologie.

La première étape consiste donc à prendre conscience de ces problèmes et des risques éventuels, et la seconde, à concevoir des stratégies (programmes, lois et mesures) afin de les éviter. Le présent mémoire traite particulièrement de l'effet de la microtechnologie sur le travail des femmes. En conséquence, nous nous concentrerons sur les difficultés que connaissent les femmes en raison de l'automatisation croissante du travail.

2. MICROTECHNOLOGIE ET CHÔMAGE

Pour nous du Conseil, le grand sujet de préoccupation en ce qui concerne l'avènement de la microtechnologie dans le milieu du travail tient à la perte d'emplois pour les femmes. Il est toutefois difficile de prévoir exactement l'effet global de ce phénomène sur l'emploi. Les diverses études qui ont porté sur cette question ont abouti à des conclusions différentes et ne peuvent pas se comparer facilement parce qu'elles ont fait appel à des modèles de prévision différents. Bon nombre des prévisions quantifiées qui ont été formulées relativement à l'accroissement du chômage sont peu rassurantes, mais on a reproché à leurs auteurs de les avoir mal conçues ou de n'avoir pas pris en compte d'autres modifications de l'économie. Certains chercheurs ont laissé entendre que les effets négatifs sur l'emploi dans des secteurs précis de l'économie seront contrebalancés par des effets positifs dans l'ensemble de l'économie[3], mais d'autres ne partagent pas cette opinion[4].

a) Chômage dans le secteur des services

Cependant, que l'effet global de la nouvelle technologie sur l'emploi soit positif ou négatif, il est clair que la demande à l'égard de certains genres d'emplois diminuera grandement, si elle n'est pas carrément éliminée. On s'entend également pour dire que le secteur de l'économie qui sera le plus touché par la réduction des perspectives d'emploi sera celui des services[5]. On prévoit qu'entre 20 et 40 pour cent des emplois de ce secteur disparaîtront à titre de conséquence directe de l'automatisation[6].

En fait, le secteur des services a été la cible par excellence de l'automatisation et de l'introduction de la technologie, à cause de l'expansion des affaires et de l'accroissement des coûts. Le travail de bureau et d'autres genres d'emplois de service sont demeurés jusqu'à récemment des domaines à forte concentration de main-d'oeuvre, et leur niveau de productivité ne s'est pas accru autant que celui d'autres secteurs de l'économie. Maintenant, grâce aux innovations apportées à la technologie du traitement de l'information, l'automatisation d'un grand nombre d'emplois de ce secteur est devenue réalité. L'introduction des unités de traitement

des textes ou des mots réduit grandement le temps nécessaire pour dactylographier, corriger et redactylographier des lettres et des documents; l'automatisation des opérations bancaires accroît le niveau de productivité de chaque caissier, et l'informatisation des caisses des supermarchés signifie qu'il faut beaucoup moins de personnel pour servir un même nombre de clients. Il est clair que l'accroissement de la productivité et la diminution des besoins en main-d'oeuvre entraîneront une hausse du chômage structurel, c'est-à-dire une hausse du chômage dans le secteur des services lui-même.

Comme on l'a noté plus haut, les effets de l'automatisation et du décroissement des perspectives d'emploi dans le secteur des services seront surtout ressentis par les femmes puisqu'elles représentent plus de 80 pour cent des travailleurs de ce secteur. En fait, puisque les deux tiers de l'ensemble des femmes qui sont sur le marché du travail occupent actuellement des emplois dans le secteur des services, on peut considérer que la majorité des femmes sont menacées par l'introduction de la microtechnologie. Plusieurs études de cas montrent que le nombre de préposés aux écritures dans les bureaux et les banques diminue déjà[7], et cette tendance se poursuivra probablement, puisque les entreprises et les commerces investiront en plus grand nombre dans l'équipement microélectronique.

b) Chômage déguisé

L'accroissement du chômage qu'a provoqué la technologie dans le secteur des services n'a pas reçu jusqu'ici beaucoup d'attention de la part des politiciens, des économistes et des médias. Ce phénomène peut tenir en partie à ce que bien des gens considèrent encore le travail féminin comme secondaire, même si la plupart des femmes qui travaillent le font par nécessité économique.

Si l'on ne s'est pas soucié de cette question, c'est peut-être aussi parce que le chômage dans le secteur des services est en partie camouflé, c'est-à-dire qu'il est supérieur à ce qu'il semble être au premier coup d'oeil. Il n'y a pas eu de licenciements massifs d'employés de bureau ou d'autres travailleurs des services, puisque les réductions de personnel dans ces secteurs se font généralement par

érosion naturelle des effectifs. Les femmes ont tendance à quitter et à réintégrer le marché du travail beaucoup plus fréquemment que les hommes, parce qu'elles ont des responsabilités familiales, que leur mari change d'emploi ou qu'elles se retrouvent dans des postes sans avenir et mal rémunérés. Cette importante rotation dans les emplois des femmes permet aux employeurs de réduire le nombre des travailleurs de bureau ou des travailleurs des services, sans recourir à des licenciements. En réalité, certaines entreprises ont délibérément évité de licencier des employés de bureau en remettant à plus tard l'embauche de travailleurs permanents, pendant la phase de transition où l'on introduisait une technologie nouvelle[8]. Cette réduction par érosion naturelle des effectifs fait que la perte d'emplois tend toujours à être faible et que les niveaux croissants de chômage dans ce secteur passent inaperçus.

La hausse du chômage dans les emplois de bureau se trouve également camouflée par la mutation latérale de travailleurs à d'autres secteurs de l'entreprise qui n'ont pas encore été automatisés[9]. Même si cette façon de procéder peut masquer l'effet de la microtechnologie sur le chômage, elle n'est évidemment qu'une solution temporaire qui disparaîtra quand l'entreprise aura automatisé tous ses secteurs.

Une autre façon de faire face à la diminution des besoins en main-d'oeuvre a été d'accroître le travail à temps partiel. Cette méthode est particulièrement en usage dans le secteur des finances; en effet, un certain nombre de banques ont commencé à remplacer les postes à plein temps par des postes à temps partiel[10]. Elle tend elle aussi à camoufler l'accroissement du chômage et la réduction des perspectives d'emploi.

Enfin, il y a "l'effet d'entraînement"[11]. Cette expression signifie que les entreprises telles que les supermarchés qui investissent dans l'automatisation, tendent à accroître leur part du marché aux dépens des entreprises qui ne le font pas. Dans ce cas, le chômage se fait sentir dans les entreprises non automatisées, même s'il n'est causé qu'indirectement par l'introduction d'une nouvelle technologie micro-électronique.

c) Perspectives d'emploi pour les femmes dans le secteur des services

Il importerait donc de reconnaître que l'effet de la microtechnologie sur les niveaux d'emploi des femmes dans le secteur des services constitue un problème sérieux. Même si l'ampleur du problème du chômage est partiellement camouflée, son incidence est tout à fait réelle. L'examen des preuves établies laisse croire que les niveaux de chômage augmentent de plus en plus parmi ce groupe de travailleurs. Les perspectives d'avenir sont encore plus sombres, particulièrement pour les travailleurs de bureau. Un certain nombre d'innovations récentes dans la technologie micro-électronique pourraient entraîner à l'avenir une forte diminution, voire l'élimination, des postes de secrétaires ou de dactylographes. L'une de ces innovations est le lecteur optique, qui permet à l'ordinateur de lire et d'emmagasiner les renseignements imprimés, ce qui élimine la nécessité de dactylographier ces renseignements avant de les intégrer au terminal ou à l'unité de traitement de textes. Des programmes informatiques évolués, exprimés en langage courant et faciles à utiliser ont été conçus pour les cadres et les gestionnaires désirant utiliser eux-mêmes le terminal et l'unité de traitement de textes, ce qui constitu une autre innovation. Puisque les systèmes de simulation et de reconnaissance de la parole pourraient se répandre largement, il semble encore plus probable que les gestionnaires n'auront plus besoin de secrétaires et communiqueront plutôt directement avec les systèmes informatiques.

Il est clair que la situation de l'emploi a déjà entraîné des problèmes pour les femmes qui, dans le secteur des services, ont été déplacées ou ont perdu leur emploi. La réduction des perspectives dans ce secteur pose également des problèmes particuliers aux femmes qui veulent réintégrer le marché du travail après s'en être absentées pour prendre soin de leur famille. Un grand nombre de ces femmes cherchent du travail de bureau, parce que c'est dans ce secteur qu'elles ont acquis leur formation et leur expérience professionnelles. En outre, les jeunes femmes qui cherchent à entrer sur le marché du travail pour la première fois éprouvent des difficultés à trouver un emploi. Toutes les preuves recueillies indiquent que ces problèmes ne disparaîtront pas au cours des quelques années qui viennent, mais qu'ils vont plutôt s'accentuer, à moins que des mesures ne soient prises pour amoindrir les difficultés des femmes et pour les réorienter vers des secteurs de l'économie où les perspectives d'emploi pourraient être meilleures.

L'importance des problèmes que connaissent les femmes en raison de l'automatisation et de la hausse du chômage dans le secteur des services dépend d'un certain nombre de facteurs. Elle est fonction, en premier lieu, de la sécurité d'emploi de ces femmes. Elle repose, en deuxième lieu, sur les possibilités de formation et de recyclage offertes aux femmes qui ont déjà un emploi et à celles qui n'en n'ont pas, afin de leur permettre d'accéder à d'autres secteurs du marché du travail. En troisième lieu, elle est fonction de la qualité du milieu de travail des femmes qui conservent leur emploi dans le secteur des services. Si ces travailleuses continuent à exercer des emplois de bureau et d'autres genres d'emplois de service, mais que la qualité de leur milieu de travail diminue considérablement par suite de l'introduction de la microtechnologie, on peut considérer que leur situation s'aggrave. Du point de vue de la sécurité d'emploi, les travailleurs des services n'ont pas des perspectives réjouissantes. Les dispositions législatives qui portent actuellement sur les licenciements sont inadéquates. Lorsqu'elles existent, elles ne s'appliquent en général qu'à la durée du délai de préavis exigé dans le cas des licenciements collectifs[12]. Il faut concevoir des mesures législatives pour protéger les travailleurs dont les emplois sont touchés par la nouvelle technologie. On pourrait, par exemple, exiger que les employeurs justifient les licenciements et adoptent certaines façons de procéder comme le recyclage, le réemploi dans d'autres genres de travail et le relogement à leurs propres frais.

Les travailleuses du secteur des services sont particulièrement vulnérables en ce qui concerne la sécurité d'emploi. Un grand nombre d'entre elles occupent des postes à temps partiel ou des postes temporaires, c'est pourquoi elles risquent fort de ne pas être protégées par les dispositions de loi relatives au licenciement. De plus, même si ces travailleuses occupent des postes permanents à plein temps, bien souvent elles ne sont pas syndiquées et jouissent donc d'une moins bonne sécurité d'emploi que les autres travailleurs ainsi que d'une faible protection contre les congédiements. En conséquence, même si certains travailleurs trouvaient avantage à ce qu'on légifère sur les congédiements, il est urgent de prendre aussi d'autres genres de mesures pour résoudre les problèmes causés aux travailleurs du secteur des services par l'introduction de la microtechnologie.

Dans la prochaine section du présent mémoire, nous étudions les possibilités d'emploi offertes aux travailleurs des services qui sont déplacés et aux femmes qui n'ont pas d'emploi dans d'autres secteurs de l'économie. Nous examinons également d'autres genres de solutions au problème du chômage, comme la modification des structures de travail. À la section 4, nous revenons au problème des travailleurs du secteur des services ainsi qu'à l'effet de la microtechnologie sur le milieu de travail de ceux qui conservent leur emploi dans ce secteur.

3. NOUVELLES PERSPECTIVES D'EMPLOI POUR LES FEMMES

a) Nouveaux débouchés possibles

Bien qu'il soit impossible de prédire si, par suite du développement de la microtechnologie, il y aura, dans l'ensemble, plus ou moins d'emplois qu'à l'heure actuelle, il est évident que de nouveaux postes se créent dans certains domaines. La haute technologie offre de nouvelles perspectives d'emploi, et l'informatique se développe dans bien des régions du pays. En fait, on prévoit une pénurie de main-d'oeuvre hautement spécialisée dans certains secteurs de la technique et de l'ingénierie[13].

Au Canada, le nombre des nouveaux emplois possibles en micro-électronique est limité, étant donné que le matériel informatique est produit en grande partie par des entreprises étrangères[14]. Cependant, selon le Conseil des sciences du Canada, l'industrie des services informatiques (celle qui se spécialise dans la production de logiciels) est beaucoup plus prometteuse, car elle appartient à des firmes canadiennes[15]. La mise au point de logiciels évolués, notamment des programmes en langage courant mentionnés précédemment, pourrait entraîner la création de nouveaux emplois.

Dans le domaine du traitement de l'information, les nouveaux emplois seraient vraisemblablement d'ordre professionnel ou technique[16]. Ils pourraient être liés à la collecte, à la rédaction, à l'analyse et au groupage de l'information - par opposition aux emplois exigeant des techniques plus simples et liés à l'emmagasinage, au classement et à l'extraction de l'information. Ainsi, les nouveaux emplois se créeront sans doute dans le domaine de la programmation, de la recherche et des relations publiques, alors que les emplois de bureau, comme nous l'avons vu, auront tendance à se raréfier.

Si ces perspectives nouvelles dans les secteurs techniques et professionnels deviennent une réalité (et nous en sommes toujours à l'étape des suppositions), il restera à déterminer qui aura ces emplois. Ce ne seront pas nécessairement les travailleurs qui ont perdu le leur à cause de la nouvelle technologie ou les employés de bureau qui sont incapables de trouver du travail. Il y a gros à parier que peu de

femmes auront l'occasion de profiter des nouvelles possibilités d'emploi, à moins que des mesures d'action positive ne soient prises en ce sens.

Les faits tendent à prouver que fort peu d'employés de bureau dont les postes sont supprimés accèdent à des postes plus élevés dans les secteurs administratifs ou professionnels[17]. Il semble qu'ils soient plutôt forcés d'accepter une mutation latérale (vers d'autres services de la même entreprise, au même niveau de compétence), d'accepter des postes de niveau inférieur (souvent à des salaires plus bas) ou de perdre carrément leur emploi[18]. De plus, on voit peu de femmes mutées à quelque nouveau poste dans le secteur technique.

De tous temps, les femmes ont été cantonnées dans certains métiers et cette ségrégation persiste curieusement. Un certain nombre d'emplois sont classés de façon générale comme étant des "emplois féminins", et seul un très faible pourcentage de femmes ont réussi à percer dans des professions "masculines" ou non traditionnelles[19]. Ce qui veut dire que les femmes ont un éventail d'emplois (présumé ou réel) plus limité que les hommes.

Comme le nombre des emplois dits féminins diminue de façon radicale, les femmes devront s'intégrer à des secteurs professionnels non traditionnels, afin de ne pas perdre encore plus de terrain sur le plan financier.

Mais ce ne sera pas facile. Les femmes affrontent divers problèmes lorsqu'elles s'orientent vers des secteurs professionnels différents. D'abord, la plupart n'ont pas reçu la formation nécessaire pour y exercer des emplois. En fait, beaucoup moins de femmes que d'hommes ont étudié les sciences ou les mathématiques, ou ont une formation technique ou industrielle. Deuxièmement, elles sont souvent défavorisées par les préjugés de nombreux employeurs qui n'envisagent pas d'embaucher ou de former des femmes pour certaines catégories d'emplois. Troisièmement, la plupart des femmes elles-mêmes continuent à chercher du travail dans les secteurs traditionnels[20]. La socialisation qu'elles ont subie les éloigne des professions "masculines", et certaines sont atteintes de "technophobie" ou ne sont pas assez sûres d'elles pour s'imposer dans les secteurs d'emploi techniques ou scientifiques.

b) Programmes de formation et de recyclage

Il est clair que la solution au problème des femmes qui n'ont pas la compétence nécessaire pour profiter des nouvelles perspectives d'emploi, ce sont les programmes de formation et de recyclage. Nous avons tous besoin de tels programmes, car nous vivons dans un monde où la technologie évolue rapidement. À cause de cela, nous devons modifier nos points de vue: la formation et l'éducation ne sont pas seulement pour les jeunes; elles sont pour des gens de tout âge. Nous devons être en mesure de nous adapter aux changements sociaux et en particulier à ceux qui touchent le milieu de travail.

À l'aube de cette nouvelle ère technologique, les programmes de formation et de recyclage prennent une importance toute particulière pour les femmes, étant donné que les connaissances technologiques de base leur font défaut. De plus, les compétences professionnelles qu'elles ont déjà ne sont plus recherchées ou, du moins, elles ne le sont pas autant qu'avant.

La nouvelle Loi nationale sur la formation, qui a déjà franchi l'étape de la troisième lecture en Chambre, contribue à cerner ce problème de formation. Ce qu'elle dit au sujet de la formation dans les métiers où la demande est très forte devrait aider l'industrie à identifier les secteurs qui ont besoin de personnel qualifié et à orienter les travailleurs là où il y a des perspectives d'emploi. Cependant, en omettant de reconnaître et de prendre en compte les besoins spéciaux des femmes, elle favorisera probablement les travailleurs plus que les travailleuses. Les employés de bureau et autres employés du secteur tertiaire qui perdent leurs emplois à cause de la nouvelle technologie ne profiteront sans doute pas des programmes de formation industrielle (ou ne seront pas en mesure d'en profiter), à moins que ces programmes n'offrent des cours d'initiation dans des domaines industriels et techniques, et à moins qu'ils ne soient liés à des programmes d'action positive. À l'heure actuelle, les employés de bureau et autres employés du secteur tertiaire n'ont guère la chance d'obtenir des congés d'études. Pour qu'ils aient accès à des cours de formation non traditionnels, on doit leur en fournir les moyens et leur prodiguer des encouragements, notamment par le biais des programmes d'action positive.

À part la formation industrielle spécialisée, qui est le principal objet de la nouvelle Loi nationale sur la formation, il faut également établir des programmes de formation et de recyclage de portée plus générale. Vu l'évolution rapide qui caractérise la société actuelle, toute formation spécialisée risque de devenir désuète en fort peu de temps. Par exemple, la connaissance d'un logiciel particulier peut être d'une utilité éphémère, car des logiciels nouveaux et différents sont sans cesse mis au point. Vu l'importance que prend la technologie, les programmes d'instruction générale en question pourraient comprendre des cours scientifiques de base, une formation portant sur le langage informatique, une introduction à divers systèmes de logique et un apprentissage aux techniques de communication (tant verbale qu'écrite). Un programme de formation générale devrait accroître la mobilité de la population active, alors que des programmes très spécialisés risquent de créer de nouveaux ghettos dans le monde du travail.

En outre, si l'on veut que les programmes de formation et de recyclage rejoignent les femmes touchées par la nouvelle technologie, il faut savoir les mettre à la disposition de celles qui ne font pas présentement partie de la population active ou qui sont inadmissibles à certains programmes de formation parce qu'elles travaillent seulement à temps partiel. Des allocations de formation devraient être offertes aux femmes qui veulent réintégrer le marché du travail, et les programmes devraient tenir compte des besoins des femmes à faible revenu et de celles qui ont des responsabilités familiales ou qui doivent faire garder leurs enfants.

c) Attitudes traditionnelles à l'égard du travail

Même si une formation appropriée est offerte et qu'elle aille de pair avec des programmes d'action positive, il reste néanmoins le problème de l'attitude des femmes elles-mêmes, qui vient de leur socialisation. Des enquêtes ont révélé que la majorité des jeunes femmes - en particulier celles de la classe ouvrière - aspirent encore à des emplois dits "féminins"[21]. Il faudrait mener une vaste campagne d'information et d'éducation, pour renseigner les femmes sur les perspectives d'emploi actuelles et futures. Il est également nécessaire de convaincre les travailleuses et les employeurs que les femmes sont capables de réussir dans les secteurs non traditionnels de l'économie.

L'orientation professionnelle a un rôle important à jouer, auprès des femmes qui réintègrent le marché du travail et auprès de celles qui y entrent pour la permière fois. Il faut éloigner les femmes et les jeunes filles des secteurs (tels que le travail de bureau) où les emplois se feront rares et les orienter vers d'autres carrières; il faut les encourager à étudier les mathématiques, les sciences et la programmation, afin d'accroître leur mobilité sur le marché du travail. En outre, il faut les aider à surmonter tout problème de "technophobie", grâce à des discussions, à de l'éducation et à des expériences pratiques dans le domaine de la technologie.

Nous devons reconnaître que les femmes plus âgées ont besoin d'orientation professionnelle et d'aide, mais, à long terme, il est essentiel de s'occuper de ces problèmes beaucoup plus tôt. Les enseignants du primaire et du secondaire doivent être sensibilisés aux problèmes qu'affrontent les femmes sur le marché du travail et à la question de la ségrégation sexiste dans le domaine de l'emploi. Les influences sociales qui s'exercent aux premiers stades de la vie sont importantes; le personnel enseignant doit donc veiller à donner aux filles comme aux garçons un début de formation dans les secteurs scientifique, industriel et technologique.

Ces suggestions visent à instaurer un système pour appuyer les femmes et leur permettre de se tailler une place dans tous les secteurs de l'économie. Nous sommes convaincus que, sans lui, les femmes ne pourront bénéficier autant que les hommes du programme de formation ou de recyclage qui est offert.

d) Réduction de la période de travail

Certes, les programmes de formation et de recyclage sont extrêmement importants, mais nous tenons quand même à souligner qu'ils ne sont pas nécessairement la solution miracle au problème du chômage structurel. Ils peuvent aider à orienter les gens vers les secteurs où il semble y avoir des possibilités d'emploi; cependant, si la microtechnologie entraîne une réduction nette ou même une stagnation du nombre des emplois, on reste aux prises avec le problème d'un taux de chômage beaucoup trop élevé.

Il existe une approche particulière qui mérite d'être examinée sérieusement. Il s'agit de trouver des façons originales de réduire la période de travail des employés. Cette approche est fondée sur le principe selon lequel il faut partager le travail à exécuter entre le plus grand nombre de gens possible. On a déjà constaté que la pénurie d'emplois à plein temps avait entraîné une augmentation du nombre des emplois à temps partiel, notamment des emplois des caissiers de banque. Mais cette solution, telle qu'elle existe aujourd'hui, est loin d'être idéale. À certains égards, le travail à temps partiel peut être intéressant pour les femmes qui ont des responsabilités familiales, mais en général, il signifie un très faible revenu et un emploi temporaire n'offrant pratiquement aucune sécurité et peu sinon aucun des avantages sociaux habituels, tels que la pension de retraite. De plus, il est rare que les travailleurs à temps partiel puissent adhérer à un syndicat ou profiter des programmes de formation ou des congés d'études qu'offrent les entreprises.

De toute évidence, il est urgent d'adopter des lois pour améliorer les conditions de travail des employés à temps partiel. Si ces conditions étaient plus intéressantes, le travail à temps partiel et le partage des emplois aideraient à répartir les possibilités d'emplois actuels au profit des travailleurs désirant se prévaloir de ces dispositions. Tout indique qu'un nombre appréciable de femmes préféreraient travailler à temps partiel, à cause de leurs charges familiales. Et ce pourrait même être une solution alléchante pour certains hommes qui souhaitent participer aux tâches ménagères et à l'éducation des enfants.

Une autre solution plus équitable et qui vise à partager les emplois offerts, c'est la réduction de la semaine de travail. La microtechnologie permet un accroissement considérable de la productivité. Au lieu de la laisser créer du chômage pour certains segments de la population, on peut réduire la semaine de travail et faire partager les avantages d'une productivité accrue par tous les travailleurs. Il ne faut pas rejeter comme étant déraisonnable l'idée d'une semaine de 30 ou 35 heures; les niveaux de production étant plus élevés, il devrait être possible de réduire les heures de travail sans réduire les salaires. Nous espérons que les syndicats, le patronat et les technocrates étudieront sérieusement la possibilité de réduire la semaine de travail ainsi que d'autres solutions, en vue de modifier l'organisation actuelle du travail. Un autre moyen de réduire la période de travail consiste à prolonger les vacances ou à anticiper les retraites. Les sondages d'opinions seraient une bonne

façon de commencer à évaluer l'attitude des travailleurs face à ces moyens de partager plus équitablement les emplois offerts sur le marché du travail.

4. TECHNOLOGIE ET QUALITÉ DE VIE AU TRAVAIL

a) Automatisation des emplois du secteur tertiaire

Outre les problèmes de perte d'emplois et de chômage, mentionnons les répercussions de la microtechnologie sur la qualité de vie au travail. Les femmes les subissent particulièrement dans le secteur des services, où l'adoption de la nouvelle technologie a entraîné l'automatisation de nombreux emplois.

La microtechnologie porte en soi la possibilité d'une amélioration du milieu de travail. L'automatisation peut éliminer de nombreuses tâches fastidieuses; par exemple, les employés de bureau peuvent être ainsi libérés de la correction et de la dactylographie au propre de textes originaux, tandis que les caissiers de banque se trouvent dispensés d'une grande partie de leurs tâches courantes. L'enrichissement des tâches des employés de bureau et autres travailleurs du secteur tertiaire peut également être envisagé. Se trouvant libérées des travaux routiniers, ces personnes peuvent envisager d'accepter des tâches plus complexes en régie et en administration. En fait, pour les travailleurs des niveaux inférieurs, cette forme d'enrichissement des tâches pourrait facilement mener à des fonctions de direction ou de gestion.

Dans le secteur tertiaire, malheureusement, l'automatisation ne semble guère enrichir les tâches. Elle semble plutôt produire l'effet contraire. De nombreux travailleurs de ce secteur estiment, pour l'avoir vécue, que l'introduction de l'automatisation a apporté une "dévalorisation" de leurs tâches et que, sous différents aspects, la qualité de vie au travail a baissé considérablement.

L'informatisation, qui vise essentiellement la vitesse et l'efficacité d'exécution, a tendance à entraîner la fragmentation des tâches et la spécialisation des travailleurs. Il en résulte que, dans de nombreuses catégories professionnelles, dont celle des emplois de bureau qui comportaient autrefois des activités variées, le travail s'apparente désormais au montage à la chaîne[23]. On le constate particulièrement dans les emplois d'opératrices de claviers, comme par exemple les dactylographes très rapides des centres de traitement des mots. Une grande partie des compétences traditionnelles associées au travail de secrétariat ne sont désormais plus exigées ni utilisées dans ce genre d'activité. Il n'est plus indispensable de savoir

mettre en page et présenter les textes, et même l'aptitude à dactylographier correctement a perdu de son importance pour l'opération d'une machine de traitement des mots, qui permet des corrections rapides et simples.

Ainsi donc, l'automatisation qui est basée sur l'exécution à la chaîne, rend les tâches encore plus répétitives, routinières en ennuyeuses. Il est courant de voir des machines programmées pour n'exécuter qu'une seule tâche, ce qui laisse peu de possibilités à ceux qui les opèrent d'exercer leur initiative et leur intelligence. Dans ce cas, le seul moyen dont dispose l'employé pour prouver à l'employeur sa compétence est la vitesse d'exécution, c'est-à-dire le nombre de frappes par minute. Toute autre compétence ou aptitude perd de sa pertinence et devient même superflue.

Dans certains cas, cette "dévalorisation" des tâches entraîne non seulement des baisses de salaire, mais également du stress dû à l'ennui, ainsi qu'à la perte d'autonomie et de responsabilité dans le travail. L'inactivité mentale aurait donc tendance à rendre les tâches plus exigeantes et plus stressantes, et non plus faciles.

Dans les emplois du secteur tertiaire qui ont récemment été automatisés, la cause principale du stress est peut-être la surveillance automatique du rendement des machines. Il s'agit en général de surveiller la vitesse d'exécution, plutôt que de contrôler d'autres aspects du rendement. Ce système de contrôle est maintenant appliqué couramment à de nombreux emplois, comme par exemple, ceux de dactylographes, de caissiers de supermarchés, de téléphonistes, de caissiers de banque, etc. Le contrôle automatique constant accroît considérablement la tension au travail en mettant en évidence la rapidité d'exécution. Il s'agit là d'un système inhumain, et nous croyons que les travailleurs devraient avoir le droit de refuser cette forme de contrôle individuel.

La dévalorisation des emplois de bureau et autres emplois du secteur tertiaire conduit également à la bipolarisation des compétences. D'une part, un nombre croissant d'emplois ne nécessitent plus, une fois automatisés, qu'un très faible niveau de compétence; d'autre part, on crée de nouveaux emplois réservés par nécessité à des techniciens ou à des gens hautement qualifiés. Plusieurs observateurs

ont déjà remarqué cette accentuation de l'écart entre les compétences professionnelles[24] et la diminution de la mobilité professionnelle qu'elle entraîne chez ceux qui, en entrant sur le marché du travail, doivent occuper un poste exigeant peu de qualifications professionnelles. Toute possibilité d'avancement qu'aurait pu offrir l'expérience acquise est virtuellement perdue. La tendance à augmenter le travail à temps partiel dans certains secteurs a également pour effet de réduire la mobilité professionnelle.

Les contrecoups de l'automatisation sur la qualité de vie au travail découlent souvent de la méthode de "travail à la chaîne" qui est utilisée. Cette approche, ou formule de centralisation, peut être plus efficace du point de vue de la gestion du temps, mais elle nuit aux travailleurs, et certains diront qu'elle pourrait donc nuire également au personnel de direction, à long terme.

La décentralisation est une autre solution à envisager. Elle permettrait d'utiliser des machines autonomes au lieu du central dactylographique où tous les terminaux sont reliés à la mémoire de l'ordinateur central. Grâce à la nouvelle technologie, les travailleurs se trouveraient libérés d'une grande partie de leurs tâches longues et routinières, et ils pourraient éventuellement consacrer le temps ainsi gagné à des tâches plus complexes en gestion et en administration. On pourrait ainsi enrichir au lieu de dévaluer de nombreux emplois de bureau et autres emplois du secteur tertiaire.

On peut citer à cet égard plusieurs cas où l'adoption de cette formule a eu des résultats positifs. Par exemple, une compagnie d'assurances a restructuré son travail de manière à pouvoir confier à un même employé toutes les formalités de règlement d'un cas particulier, au lieu de les fractionner en de multiples interventions comme dans une chaîne de montage[25]. Dans bien des cas, il serait possible de réorganiser les emplois de façon à constituer, par exemple, des groupes de travail autonomes ou semi-autonomes.

Il est bien évident que la mise en application de ce type de système exige qu'il y ait consultation entre la direction, les syndicats et les employés, au moment de l'adoption de toute nouvelle technique. Par ailleurs, la législation actuelle qui régit

le préavis pour tout changement technologique est inadéquate. La législation fédérale ne s'applique qu'aux employés assujettis au Code canadien du travail et à la condition qu'"un nombre important" de travailleurs soient susceptibles d'être touchés par le changement[26]. Les législations provinciales varient, et plusieurs ne prévoient rien au sujet du préavis. Il est donc nécessaire de légiférer dans ce domaine, non seulement pour que la direction soit tenue d'aviser les syndicats et les travailleurs concernés de ses projets d'adoption de nouvelles technologies, mais aussi pour que des consultations aient lieu en vue de définir le processus d'introduction à retenir.

b) Répercussions de l'automatisation sur la santé

Les effets néfastes que produit sur la santé la mise en pratique de certaines technologies nouvelles préoccupent également beaucoup les femmes. On s'interroge en particulier sur les problèmes de santé qui seraient dus aux terminaux à écran cathodique. Il a été démontré que l'utilisation des terminaux causait des maux de tête et des troubles oculaires, en particulier de la fatigue oculaire, en raison du mauvais éclairage, de la brillance et du scintillement de l'affichage[27]. On les soupçonne d'avoir également une certaine incidence sur le développement de cataractes. De plus, on associe les terminaux vidéo, les caisses automatiques des supermarchés et autres équipements nouveaux aux problèmes ergonomiques qui provoquent des maux de dos et des tensions musculaires.

Il faut prendre des mesures sans plus attendre pour régler ces problèmes. Bien souvent, il suffirait de redessiner l'équipement et de veiller à ce que l'éclairage et le milieu de travail soient acceptables.

Il faut former des comités de santé et de sécurité dans les milieux de travail et les charger de veiller à ce que les mesures nécessaires soient prises. À l'aide de recherches plus poussées et en consultation avec les chercheurs et les travailleurs, il faut également mettre au point des règlements efficaces sur l'utilisation des terminaux à écran et autres équipements électroniques.

La question des risques d'irradiation par écran cathodique est très controversée. D'après certains rapports de recherche et rapports officiels, les écrans

cathodiques ne présenteraient pas de risques pour la santé, car ils n'émettent qu'un niveau minime de radiation[28]. Pourtant, certaines anomalies congénitales relevées sur les enfants d'opératrices de terminaux à écrans demeurent inexpliquées. De toute évidence, il est essentiel de poursuivre les recherches dans ce domaine. Nous recommandons d'effectuer des mesures dans le milieu de travail, en se servant des machines qui s'y trouvent, ainsi que de tester le nouvel équipement en laboratoire.

c) Changement des structures de travail

En ce qui a trait aux structures de travail, on prévoit l'adoption de nouvelles formules de travail dans le secteur tertiaire, particulièrement pour les emplois de bureau. On s'attend non seulement à un accroîssement du temps partiel, mais aussi à une tendance vers le travail par postes et le travail à domicile[29].

Le travail par postes pourrait s'avérer une formule logique, car les entreprises investissent de plus en plus dans de l'équipement technologique coûteux et, en utilisant cet équipement vingt-quatre heures par jour, elles rentabiliseraient leurs investissements. Quant aux prévisions en matière de travail à domicile, elles sont basées sur l'hypothèse selon laquelle l'ordinateur à domicile deviendra un fait courant. Si ces prédictions venaient à se réaliser, les employés de bureau pourraient faire chez eux tout ou du moins la majeure partie de leur travail, une fois leur terminal personnel relié à l'ordinateur central de leur employeur. Ceci aurait également pour effet de réduire les coûts en immobilisations de l'employeur.

Certains ont vanté le travail à domicile et les nombreux avantages qu'il peut offrir à des groupes comme les handicapés, les gens qui vivent en région rurale et les femmes qui ont de jeunes enfants. Ils ont peut-être raison en partie, mais ils oublient le risque d'exploitation que courent les travailleurs à domicile. Il est nécessaire de légiférer dans ce domaine pour éviter les abus possibles, car la législation actuelle ne couvre pas le travail à domicile, qui est sous-payé et correspond le plus souvent à du travail à la pièce. Il faut de plus reconnaître que le travail à domicile pourrait se traduire par un nouvel isolement des femmes et, pour les femmes ayant de jeunes enfants, par une double charge de travail au lieu d'une. Il

importe que le travail à domicile ne soit pas perçu comme la solution au problème de la garde des enfants. De toute évidence, ce système ne favorise ni la femme ni ses enfants, car la femme qui doit rester à la maison se trouve ainsi à supporter une double charge de travail.

Il importe également que les changements apportés aux régimes de travail ne soient pas imposés aux travailleurs. Il faut concevoir un système qui permette aux employés de choisir de travailler par postes ou à domicile. Ici, à nouveau, nous estimons que l'introduction de nouveaux régimes de travail ne devrait se faire qu'avec la participation et l'accord des travailleurs concernés.

En conclusion, on peut affirmer que l'introduction de la microtechnologie dans le milieu de travail a provoqué, dans la plupart des cas, une baisse de la qualité de vie au travail. Par contre, nous ne croyons pas que cette dégradation soit la conséquence inévitable de l'automatisation. Si l'introduction de la nouvelle technologie se fait de façon humaine, avec la participation des travailleurs, elle peut permettre d'améliorer les conditions de travail de nombreux employés du secteur tertiaire qui, au lieu de supporter les incidences négatives de l'évolution technologique, ont la chance d'en tirer certains avantages.

5. RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

Tout au long du présent exposé, nous avons énoncé ce que nous croyons être les principaux problèmes auxquels sont confrontées les femmes depuis l'introduction de la microtechnologie dans leur milieu de travail. Nous nous sommes surtout penchées sur le cas des travailleuses du secteur tertiaire, parce que c'est ce groupe particulier qui ressent actuellement, et qui continuera de ressentir, les effets négatifs de la nouvelle technologie. Nous avons également proposé quelques nouveaux programmes et de nouvelles dispositions de loi, qui, à notre avis, aideraient à soulager les épreuves que ces travailleuses doivent supporter.

Avant tout, nous estimons qu'il est important de reconnaître que l'automatisation des emplois crée actuellement des problèmes à certains groupes de la population. La révolution technologique en cours ne devrait pas être décrite comme une aventure uniquement positive, comme le prétendent certains leaders du secteur de la haute technologie. Il faut que ces incidences sociales négatives soient reconnues et prouvées. À cet égard, nous avons signalé combien il est important de mettre sur pied un programme d'information et d'éducation, qui serait destiné essentiellement aux femmes et aux jeunes filles, mais qui trouverait, espérons-le, un certain écho chez les employeurs, les gestionnaires et les administrateurs gouvernementaux.

Nous avons signalé le problème que pose le chômage croissant dans le secteur tertiaire et discuté des prévisions selon lesquelles, en raison de l'extension des toutes dernières découvertes technologiques, la situation empirera vraisemblablement au lieu de s'améliorer. Selon l'une des solutions proposées, une meilleure législation en matière de licenciements pourrait améliorer la sécurité d'emploi des travailleurs. Par exemple, la loi devrait exiger non seulement que les employeurs justifient les licenciements qu'ils ordonnent, mais aussi qu'ils offrent des solutions d'emploi aux personnes remerciées. Il faudrait fixer les modalités d'application des programmes de recyclage, de retour au travail et de réinstallation à tous les travailleurs touchés par cette mesure.

Or, comme l'érosion de l'emploi dans le secteur tertiaire n'est généralement pas imputable aux seuls licenciements, il faut chercher d'autres solutions. Il

devient nécessaire d'élaborer des programmes qui permettront d'orienter les femmes vers des emplois des catégories industrielles, techniques et professionnelles, où les possibilités peuvent être meilleures.

Dans sa nouvelle Loi nationale sur la formation, le gouvernement fédéral a reconnu la nécessité d'étendre et de perfectionner les programmes de formation et de recyclage. Mais d'autres initiatives doivent être lancées pour permettre aux femmes de se prévaloir de tous les avantages qu'offrent les programmes. Il faudrait mettre à leur disposition des cours d'initiation industriels et techniques, et les encourager à s'inscrire à des cours dans des domaines plus généraux, tels que le langage informatique, pour accroître leur mobilité d'emploi. De plus, tous les programmes de formation et de recyclage devraient être accessibles à ceux qui sont sans emploi ou qui ne travaillent qu'à temps partiel. Les femmes sont nombreuses dans ces deux catégories, et des allocations de formation devraient être prévues pour elles et les autres personnes dont l'emploi se trouve touché par la nouvelle technologie.

Nous estimons également qu'il ne suffit pas de mettre des programmes de formation à la disposition du public. Nous recommandons fortement que des programmes d'action positive soient mis au point, de pair avec les programmes de formation. À notre avis, l'action positive s'impose pour assurer la participation égale des femmes et des autres groupes défavorisés. Étant donné que les femmes sont poussées dès leur enfance vers les secteurs de travail traditionnels, il importe de leur offrir des services d'orientation professionnelle, à tout âge, afin de les encourager à se diriger vers des secteurs non traditionnels qui offrent de meilleurs possibilités d'emploi. Les femmes ont besoin d'être informées sur la formation professionnelle qui leur convient, et il faut les aider à surmonter certains handicaps tels que la "technophobie".

On peut également pallier au problème du chômage en réduisant la période de travail. Nous avons étudié la possibilité de réduire la semaine de travail. D'autres possibilités sont envisagées, notamment la prolongation des vacances et la retraite anticipée. Nous recommandons que toutes les solutions proposées reçoivent une considération attentive.

Dans certains secteurs, on a déjà de plus en plus recours à l'emploi à temps partiel pour résorber la perte d'emplois. L'exploitation qui se pratique dans la majorité des cas de travail à temps partiel nous préoccupe, c'est pourquoi nous rappelons ici la nécessité de légiférer dans ce domaine pour que l'employé à temps partiel soit protégé adéquatement. Si une telle protection existait, le travail à temps partiel et le travail partagé pourraient être adoptés sur une plus grande échelle et représenteraient une autre façon de réduire les pertes d'emplois et d'accroître les possibilités d'emploi. Par contre, nous estimons que ces régimes devraient être accessibles à la fois aux hommes et aux femmes, et qu'ils ne devraient pas être la seule solution offerte aux sans-emploi.

Dans le même ordre d'idées, les autres nouvelles structures de travail que l'on peut envisager d'introduire dans le secteur tertiaire, comme le travail par postes et le travail à domicile, devraient être laissées au libre choix du travailleur et non lui être imposées. Nous pensons que certains de ces régimes d'emploi, plus particulièrement le travail à domicile, peuvent avoir des répercussions négatives pour les femmes. Cependant, nous sommes prêtes à appuyer l'adoption d'un système souple qui offrirait des choix réalistes au travailleur, tout en lui laissant une certaine liberté de retenir la formule qui convient le mieux à son style de vie.

Dans ce mémoire, nous avons également parlé de la qualité de vie au travail, dans le contexte de l'automatisation des emplois du secteur des services. Nous avons signalé les problèmes découlant des systèmes qui sont axés sur un ordinateur central et qui conduisent à une forme de travail à la chaîne. À notre avis, un système décentralisé, qui permet l'enrichissement des tâches et la mobilité professionnelle, est nettement la solution la meilleure et il faudrait la favoriser. Elle comporte des avantages non seulement pour les travailleurs, mais aussi pour le personnel de direction, en dépit du fait qu'en gestion du temps, son efficacité soit moindre.

Afin d'encourager l'adoption de systèmes d'automatisation qui ne soient pas préjudiciables aux travailleurs, nous recommandons de formuler une nouvelle législation pour exiger non seulement que l'employeur informe ses employés et les

syndicats concernés de ses projets d'introduction de nouvelles technologies, mais aussi qu'il y ait consultation entre les divers groupes intéressés au sujet de la mise en pratique des projets. Il faudrait bien renseigner les travailleurs sur la mesure dans laquelle l'automatisation toucherait leurs emplois, afin qu'ils puissent participer à la consultation en toute connaissance de cause.

La surveillance automatisée qui s'applique déjà à différents types d'emplois est très discutable, car elle crée du stress et de l'anxiété chez les travailleurs. Nous estimons que les personnes concernées devraient avoir le droit de s'objecter au contrôle permanent de leur rendement.

L'absence de recherches appropriées sur les effets que produit la micro-technologie sur la santé nous préoccupe. Il faut encourager toute initiative qui vise à corriger cette situation, notamment les recherches qui comprennent des enquêtes auprès des travailleurs et des études sur les lieux de travail, et pas seulement de simples tests en laboratoire. Il faut également mettre au point des normes efficaces qui soient basées sur les résultats des recherches et créer des comités dans les entreprises pour veiller à ce que les normes établies soient respectées. Ces comités pourraient également être chargés de relever et de signaler tout nouveau problème de santé consécutif à l'introduction de technologies nouvelles.

Pour terminer, nous voudrions insister sur la nécessité d'élaborer un système permanent pour contrôler les répercussions de la microtechnologie sur le milieu de travail. Il permettrait de relever les incidences non seulement sur la santé, mais aussi sur la situation de l'emploi et sur la qualité de vie au travail. D'autres problèmes, encore imprévus, pourraient surgir, et il faudra les résoudre.

À ce stade, nous ne pouvons pas préciser quel sera l'impact réel de la révolution technologique. Il est évident que la société en retire de nombreux avantages, mais, comme dans tout grand bouleversement social, il faut s'attendre à ce qu'il y ait une part de problème. Il nous faut donc tirer parti des avantages offerts, tout en prévenant ou en corrigeant les problèmes qui surgissent. Il est également vital que les bienfaits de la nouvelle technologie soient partagés par tous. Tout au long de cette période de transition, nous devons travailler à réduire et à

éliminer les épreuves subies par les femmes qui se trouvent déjà défavorisées sur le plan de l'emploi et du revenu.

RENVOIS

1. Conseil des sciences du Canada, Préparons la société informatisée. Demain il sera trop tard, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1982.

2. Le Bureau international du travail et le Club de Rome ont qualifié la micro-électronique "d'arme à double tranchant" dans leur exposé sur les répercussions de la microtechnologie (oct. 1979). Ils ont parlé de la décennie du danger et des possibilités dans notre siècle. Cité de l'ouvrage New Technologies: Their Impact on Employment and the Working Environment, Genève, Bureau international du travail (BIT), 1982.

3. Par exemple, Stephen Peitchinis, The Introduction of Computer-Aid Design (CAD)/Computer-Aided Manufacturing (CAM) Systems and Their Employment Implications, Ottawa, Industrie et Commerce, 1980.

4. Par exemple, le Comité syndical des employés, techniciens et cadres (FIET) dans son document "Computers and Jobs", novembre 1978, cité dans New Technologies: Their Impact on Employment and the Working Environment, Genève, BIT, 1982.

5. Zavis Zeman, The Impacts of Computer/Communications on Employment in Canada - an overview of current OECD Debates. Montréal, Institut de recherches politiques, 1981.

6. Heather Menzies, Women and the Chip: Case Studies of the Effects of Information on Employment in Canada, Montréal, Institut de recherches politiques, 1981.

   Simon Nora et Alain Minc, L'informatisation de la société, Paris, La Documentation Française, 1978.

7. Working Women, Race Against Time: Automation of the Office. An Analysis of Trends in Office Automation and the Impact on the Office Workforce, Cleveland, Ohio, National Association of Office Workers, 1980.

   Menzies, op. cit.

   Stephen Peitchinis, Technological Changes and the Sectorial Distribution of Employment, ministère de l'Industrie et du Commerce, Ottawa, 1980.

8. Par exemple, voir Survey of the Computer and Electronics Industries and Impact of New Technology on Three Companies in Nova Scotia, ministère du Travail et de la Main-d'oeuvre, de l'Education et du Développement, et Commission de l'emploi et de l'immigration du Canada, Halifax, octobre 1981.

9. Heather Menzies, op. cit.

10. Heather Menzies, Computer Technology and the Education of Female Students, document d'information pour la Fédération canadienne des enseignants, 1982.

11. Heather Menzies, op. cit., 1981.

12. Susan Attenborough, Microtechnology, publication du Syndicat national de la Fonction publique provinciale, 1982.

13. Conseil des sciences du Canada, op. cit., et David A. Dodge, L'évaluation du marché du travail dans les années 1980, Ottawa, Emploi et Immigration Canada, 1981.

14. Conseil des sciences, op. cit.

15. Ibid.

16. Heather Menzies, op. cit., 1981.

17. Ibid.

18. Heather Menzies, op. cit., 1981.
Working Women, op. cit.

19. Statistique Canada, La population active (décembre 1979), ministère de l'Industrie et du Commerce, Ottawa, 1980.

Statistique Canada, Perspectives Canada III, ministère de l'Industrie et du Commerce, Ottawa, 1980.

20. Heather Menzies, op. cit., 1982.

21. Ibid.

22. Heather Menzies, op. cit., 1981.
Working Women, op. cit.

23. Working Women, op. cit.

24. Heather Menzies, op. cit., 1981.
Conseil des sciences du Canada, op. cit.
Working Women, op. cit.
Evelyn N. Glenn et Roslyn L. Feldberg, "Degraded and Deskilled: the Proleterization of Clerical Work", Social Problems, 25 octobre, 1977.

25. Voir Advisory Committee on Salaried Employees and Professional Workers, "The Effects of Technological and Structural Changes on the Employment and Working Conditions of Non-Manual Workers", Bureau international du travail, 1981.

26. Susan Attenborough, op. cit.

27. Bob DeMatteo, The Hazards of VDTs, publié par le Syndicat des employés de la Fonction publique de l'Ontario, octobre 1981.

"Video Display Terminals", Health Alot, The Health and Safety Newsletter of the Labour Council of Metropolitan Toronto, sept. - oct. 1980.

Patricia McDermott, "The New Demeaning of Work", Canadian Dimension, 15(8) et 16(1), décembre 1981, pp. 34 à 37.

Melanie Conn, "Very Damning Testimony", Health Sharing, printemps 1982, pp. 11 à 13.

28. Eliot Marshall, "FDA sees no Radiation Risk in VDT Screen", Science, 212, 5 juin 1981, pp. 1120 et 1121.

29. Patricia McDermott, op. cit.

Robert Arnold Russel, The Electronic Briefcase: the Office of the Future, Montréal, Institut de recherches politiques, 1978.

"Automating the Office: Draining the Typing Pool", Canadian Dimension, 15(8) et 16(1), décembre 1981, pp. 31 à 34.

C.C. Gotlieb, Computers in the Home: What They Can Do for Us - And to Us, Montréal, Institut de recherches politiques, 1978.

"The Future of Home Work", rapport du Premier ministree de France, 1981, résumé dans New Technologies: Their Impact on Employment and the Working Environment, BIT, Genève, 1982, pp. 117 à 119.